



IP SERVICES

Home IP Services Patent Scope Patent Search



Search result: 1 of 1

## (WO/2003/031276) METHOD FOR FORMING FILM ON CORK STOPPER

Biblio. Data	Description	Claims	National Phase	Notices	Documents
--------------	-------------	--------	----------------	---------	-----------

## Latest bibliographic data on file with the International Bureau

Publication Number: WO/2003/031276

International Application No.: PCT/JP2002/010251

Publication Date: 17.04.2003

International Filing Date: 02.10.2002

Chapter 2 Demand Filed: 17.03.2003

Int. Class.: B29C 63/04 (2006.01), B65D 39/00 (2006.01), B05D 1/12 (2006.01), B05D 3/02 (2006.01)

Applicants: POLYMER SYSTEMS CO., LTD. [JP/JP]; 2-5-14, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 222-0033 (JP) (All Except US).

TANAKA, Yoji [JP/JP]; c/o POLYMER SYSTEMS CO., LTD., 2-5-14, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 222-0033 (JP) (US Only).

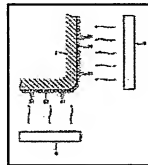
Inventor: TANAKA, Yoji [JP/JP]; c/o POLYMER SYSTEMS CO., LTD., 2-5-14, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 222-0033 (JP).

Agent: WATANABE, Noboru; Kudanminami Green Bldg. 3F 7-7, Kudanminami 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 102-0074 (JP).

Priority Data: 2001-309987 05.10.2001 JP  
2001-315124 12.10.2001 JP

Title: METHOD FOR FORMING FILM ON CORK STOPPER

**Abstract:** A method for forming a film on a cork stopper, which comprises attaching a synthetic resin powder (31) to an under surface (23) and a peripheral surface (24) of a cork stopper body (2) in an amount necessary for forming one layer of a film, irradiating the powder (31) with a far-infrared radiation emitted by a far-infrared radiation generating device (6), to melt the powder (31), and then solidifying the molten resin, to thereby form a film (not shown) made from the synthetic resin on the under surface (23) and the peripheral surface (24) of the cork stopper body (2); and another method for forming a film on a cork stopper, which comprises sticking a synthetic resin sheet (10) being softened by heating to the under surface (23) and the peripheral surface (24) of the cork stopper body (2), followed by solidifying it. The methods allow the formation on the outer surface of a cork stopper body (2) of a film made from the synthetic resin with a reduced thickness, at a reduced cost.



Designated AU, CN, US.

States: European Patent Office (EPO) (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

Publication Language:

Japanese (JA)

Filing Language:

Japanese (JA)

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2003 年 4 月 17 日 (17.04.2003)

PCT

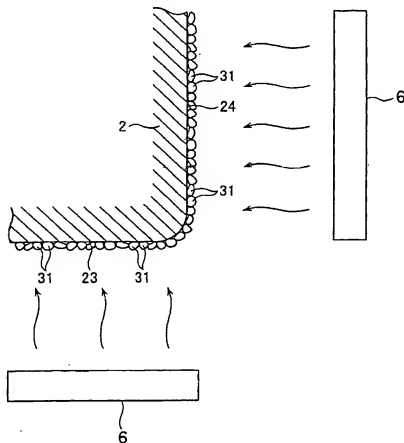
(10) 国際公開番号  
WO 03/031276 A1

- (51) 国際特許分類: B65D 39/04, B05D 7/06, 7/24 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ポリマーシステムズ (POLYMER SYSTEMS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-5-14 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/10251 (75) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田中 洋二 (TANAKA, Yoji) [JP/JP]; 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-5-14 株式会社ポリマーシステムズ内 Kanagawa (JP).
- (22) 国際出願日: 2002 年 10 月 2 日 (02.10.2002) (72) 代理人: 渡辺 昇, 外 (WATANABE, Noboru et al.); 〒102-0074 東京都千代田区九段南 3 丁目 7 番 7 号、九段南グリーンビル 3 階 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AU, CN, US.
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2001-309987 2001 年 10 月 5 日 (05.10.2001) JP  
特願 2001-315124 2001 年 10 月 12 日 (12.10.2001) JP

[続表有]

(54) Title: METHOD FOR FORMING FILM ON CORK STOPPER

(54) 発明の名称: コルク栓における被膜の形成方法



(57) Abstract: A method for forming a film on a cork stopper, which comprises attaching a synthetic resin powder (31) to an under surface (23) and a peripheral surface (24) of a cork stopper body (2) in an amount necessary for forming one layer of a film, irradiating the powder (31) with a far-infrared radiation emitted by a far-infrared radiation generating device (6), to melt the powder (31), and then solidifying the molten resin, to thereby form a film (not shown) made from the synthetic resin on the under surface (23) and the peripheral surface (24) of the cork stopper body (2); and another method for forming a film on a cork stopper, which comprises sticking a synthetic resin sheet (10) being softened by heating to the under surface (23) and the peripheral surface (24) of the cork stopper body (2), followed by solidifying it. The methods allow the formation on the outer surface of a cork stopper body (2) of a film made from the synthetic resin with a reduced thickness, at a reduced cost.

[続表有]

WO 03/031276 A1



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

— 補正書

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

(57) 要約:

コルク材を含む栓本体(2)の下面(23)及び外周面(24)に合成樹脂の粉末(31)を一層分だけ付着させる。そして、粉末(31)に遠赤外線発生装置(6)が発する遠赤外線を照射することにより、粉末(31)を加熱熔融する。その後、熔融した樹脂を固化させることにより、栓本体(2)の下面(23)及び外周面(24)に合成樹脂製の被膜(図示せず)を形成する。これにより、栓本体(2)の外面に合成樹脂製の被膜を安価に、かつ薄く形成することができる。また、別な被膜形成方法として、加熱軟化させた合成樹脂製のシート(10)を、真空吸引を用いて栓本体(2)の下面(23)及び外周面(24)に固着させる方法も開示する。

## 明 細 書

## コルク栓における被膜の形成方法

## 技術分野

この発明は、コルク材を含む栓本体の外面に合成樹脂製の被膜を形成するためのコルク栓における被膜の形成方法に関する。

## 背景技術

近年、コルク材を含む栓本体の下面及び外周面に合成樹脂製の被膜を形成してなるコルク栓が多用されている。これは、栓本体に被膜を形成することにより、コルク材の一部が脱落して瓶に収容された飲料に混入したり、あるいは飲料に含まれるアルコール分によって栓本体が変質するのを防止することができるからである。

ところで、栓本体の下面及び外周面に合成樹脂製の被膜を形成する方法としては、例えば、特開平５－３１８３１号公報及び特開平５－８５５５５号公報に記載のものがある。これらの形成方法では、まず上端が開口した有底筒状をなす合成樹脂製の容器をブロー成形法によって成形する。次に、この容器に栓本体を挿入する。その後、栓本体が挿入された容器を金型の成形凹部に挿入し、容器を加熱溶融させる。これにより、栓本体の下面及び外周面に合成樹脂製の被膜を形成するものである。

上記従来の被膜の形成方法においては、容器をブロー成形する工程、容器に栓本体を挿入する工程、容器及び栓本体を金型の成形凹部に挿入する工程、容器を加熱溶融する工程の少なくとも４つの工程が必要であり、製造工程が多岐にわたる。このため、被膜の形成に要する手間及び費用が嵩むという問題があった。また、容器をブロー成形法によって成形しているため、容器の厚さを一定以上に薄くすることが困難であり、それに応じて被膜の厚さも比較的厚くなってしまう。具体的には、被膜の厚さは０．２mm以下にするのが困難であった。

## 発明の開示

上記の問題を解決するために、第1の発明は、コルク材を含む栓本体の外面に合成樹脂製の被膜を形成するに際し、上記栓本体の外面に合成樹脂製の粉末を付着させ、この粉末を加熱溶融して上記栓本体の外面に合成樹脂製の被膜を形成することを特徴としている。

この場合、上記粉末を上記栓本体に静電塗装法によって付着させることが望ましい。

上記粉末は、遠赤外線を照射することによって加熱溶融することが望ましい。

上記の問題解決のために、第2の発明は、上面に成形凹部が形成された金型の上記上面に合成樹脂製のシートを載置して加熱軟化させ、その後上記成形凹部内を真空吸引して、上記シートの一部を上記成形凹部に引き込んでその内面に密着させるとともに、コルク材を含む栓本体を上記成形凹部に上記シートを介して押し込んでその下面及び外周面上に上記シートを密着させることにより、上記栓本体の下面及び外周面に合成樹脂製の被膜を形成することを特徴としている。

この場合、上記シートの上記成形凹部に引き込まれた部分を上記金型によって加熱溶融することが望ましい。

上記シートの上記金型の上面に載置された部分により、上記栓本体の外周面に形成された被膜の上端部に水平方向に突出する環状のフランジ部を上記被膜と一体に形成することが望ましい。フランジ部を形成する場合には、射出成形法により、硬質の樹脂からなる把持部を上記栓本体の上面及び上記フランジ部の上面に密着した状態で成形することが望ましい。

上記の問題を解決するために、第3の発明は、上面に收容凹部が形成された金型の上記收容凹部の底面中央部にコルク材を含む栓本体を上下逆にして載置し、次に上記金型の上面に合成樹脂製のシートを上記收容凹部の上端開口部を密閉するように載置した後、このシートを加熱軟化させ、次に上記收容凹部の底面に開口する通路から上記收容凹部内を真空吸引して、上記シートを上記栓本体の下面及び外周面に固着させることにより、上記栓本体の下面及び外周面に合成樹脂製の被膜を形成することを特徴としている。

この場合、上記收容凹部の底面における上記通路の開口部が、上記收容凹部の

底面に載置された上記栓本体の外周面に隣接して配置されていることが望ましい。

上記シートを加熱軟化した後、上記收容凹部内を真空吸引する前に、上記シートを上記收容凹部の開口部に沿う上記金型の上面に押圧部材によって押圧固定することが望ましい。

上記收容凹部内を真空吸引して、上記シートを上記收容凹部の底面に密着させることにより、上記栓本体の外周面に固着された被膜のうちの上記栓本体の上端に対応する上端縁から水平方向に突出する環状のフランジ部を形成することが望ましい。フランジ部を形成する場合には、射出成形法により、硬質の樹脂からなる把持部を上記栓本体の上面及び上記フランジ部の上面に密着した状態で成形することが望ましい。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、第 1 の発明に係る被膜の形成方法における粉末の加熱熔融工程を示す一部省略断面図である。

図 2 は、第 1 の発明に係る被膜の形成方法によって被膜が形成されたコルク栓の一例を示す断面図である。

図 3 は、第 1 の発明に係る被膜の形成方法によって被膜が形成されたコルク栓の他の例を示す断面図である。

図 4 は、第 2 の発明の一実施の形態における被膜の成形工程の前段階を示す概略構成図である。

図 5 は、同実施の形態における被膜の成形工程時の状態を示す図 1 と同様の図である。

図 6 は、同実施の形態の把持部成形工程を示す概略構成図である。

図 7 は、第 2 又は第 3 の発明に係る被膜の形成方法によって被膜が形成されたコルク栓を示す断面図である。

図 8 は、第 3 の発明の一実施の形態における被膜の成形工程の前段階を示す概略構成図である。

図 9 は、同実施の形態における被膜の成形工程時の状態を示す図 5 と同様の図である。

図 10 は、同実施の形態の把持部成形工程を示す概略構成図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の実施の形態について図 1～図 10 を参照して説明する。

図 2 には、第 1 の発明に係る形成方法によって被膜が形成されたコルク栓の一例が示されている。このコルク栓 1 は、コルク材を含む栓本体 2 と、合成樹脂製の被膜 3 とを有している。

栓本体 2 は、上下に長い断面円形の棒状をなすものであり、その上面 21 の中央部には、取付孔 22 が形成されている。この取付孔 22 は、把持部（図 7 に符号 4 で示す把持部参照。）の下端部を挿入固定するためのものである。したがって、栓本体 2 に把持部が取り付けられないときには、取付孔 22 は不用である。また、栓本体 2 の下面 23 と外周面 24 との交差部には、断面四半分の円弧状をなす面取り 25 が形成されている。この面取り 25 は必ずしも形成する必要はない。

栓本体 2 は、コルク樹皮から削り出すことによって製造することが可能である。この場合には、栓本体 2 全体がコルク材によって構成されることになる。また、栓本体 2 は、コルク樹皮を粉碎して得られるコルク粒子に接着剤を混合した後、これを金型内において加圧及び加熱して形成することも可能である。あるいは、コルク粒子及び接着剤を加圧及び加熱する場合には、それによって栓本体 2 を直接成形することなく、上記 2 つの公報に記載されているように、適宜の厚さを有する圧搾体をまず形成し、この圧搾体を必要な分だけ積層するとともに、各圧搾体を互いに固着することにより、栓本体 2 を形成してもよい。

上記被膜 3 は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル等の合成樹脂からなるものであり、50～200  $\mu\text{m}$  程度の厚さを有している。また、このコルク栓 1 では、被膜 3 が栓本体 2 の下面（外面）23 及び外周面（外面）24 に形成されているが、コルク栓 1 で瓶の開口部を閉じたときに瓶内の液体に接触するのは、栓本体 2 の下面 23 だけである。したがって、下面 23 にだけ被膜 3 を形成するようにしてもよい。逆に、下面 23 及び外周面 24 のみならず、上面 21 及び取付孔 22 の内面にも被膜を形成してもよい。

被膜 3 を栓本体 2 の下面 23 及び外周面 24 に形成する場合には、図 1 に示す

ように、被膜 3 を構成する合成樹脂の粉末 3 1 を栓本体 2 の下面 2 3 及び外周面 2 4 に付着させる。このとき、被膜 3 を形成する必要がない上面 2 1 及び取付孔 2 2 の内面には、粉末 3 1 の付着を防止するためのマスキングを施しておく。粉末 3 1 は、10～50  $\mu\text{m}$  程度の粒径を有するものを用いるのが望ましい。粉末 3 1 は、公知の噴射ガンによって下面 2 3 及び外周面 2 4 に付着させることができる。粉末 3 1 の付着に際しては、粉末 3 1 が飛散して作業環境が悪化するのを防止するために次のようにするのが望ましい。

すなわち、入口及び出口を除いて外部に対して遮蔽された付着室（図示せず）を設ける。この付着室内には、栓本体 2 を入口から付着室内に搬入して出口から搬出する搬送手段（図示せず）を設ける。この搬送手段の搬送方向の両側及び下側には上記噴射ガンを設置する。一方、図 2 に示すように、栓本体 2 の取付孔 2 2 には、支持軸 5 を挿入固定し、この支持軸 5 を介して栓本体 2 を搬送手段に取り付ける。そして、栓本体 2 を搬送手段によって付着室内を搬送する。栓本体 2 が付着室の入口から出口まで搬送される間に噴射ガンによって噴射された粉末 3 1 が栓本体 2 の下面 2 3 及び外周面 2 4 に付着する。しかも、付着室内は噴射ガンから噴射された粉末 3 1 が多量に浮遊した雰囲気になっているので、浮遊している粉末 3 1 も栓本体 2 に付着する。これにより、下面 2 3 及び外周面 2 4 に粉末 3 1 を隙間無く一様に付着させることができる。特に、栓本体 2 を取付孔 2 2 の軸線（栓本体 2 の軸線）を中心としてゆっくりと回転させると、粉末 3 1 をより一層一様に付着させることができる。

図 1 から明らかなように、粉末 3 1 は、下面 2 3 及び外周面 2 4 に一層付着しているだけであり複数層になって付着することがない。これは、下面 2 3 及び外周面 2 4 に付着した粉末 3 1 の上に接触した粉末 3 1 は、栓本体 2 側の粉末 3 1 に付着することなく、脱落してしまうからである。粉末 3 1 を下面 2 3 及び外周面 2 4 に付着させるに際しては、栓本体 2 に対する粉末 3 1 の付着力を大きくするために、粉末 3 1 に静電気を帯電させておくことが望ましい。つまり、静電塗装法によって粉末 3 1 を栓本体 2 に付着させるのが望ましい。粉末 3 1 に静電気を帯電させる方法としては、摩擦帯電法がある。

次に、栓本体 2 の下面 2 3 及び外周面 2 4 に付着した粉末 3 1 を加熱熔融する。



この場合、加熱温度は、粉末 3 1 を熔融し得る範囲においてできる限り低くするのが望ましい。栓本体 2 を構成するコルク材が粉末 3 1 を熔融するための熱によって焦げるのを防止するためである。コルク材の焦げを防止する上では、粉末 3 1 を遠赤外線によって加熱するのが望ましい。例えば、図 1 に示すように、遠赤外線発生装置 6 を栓本体 2 の下面 2 3 及び外周面 2 4 と対向させてそれぞれ設置し、各遠赤外線発生装置 6 から粉末 3 1 に遠赤外線を照射する。遠赤外線の照射は、次のような加熱室を用いて行うのが望ましい。

すなわち、上記搬送手段の搬送方向における付着室の前方に加熱室を設置する。この加熱室内には、粉末 3 1 が付着した栓本体 2 が上記搬送手段によってその入口から搬入され、出口から搬出される。搬送手段の搬送方向の両側及び下側には上記遠赤外線発生装置 6 が設置される。そして、栓本体 2 が加熱室内をその入口から出口まで搬送される間に、遠赤外線発生装置 6 が発生する遠赤外線によって粉末 3 1 が加熱熔融される。しかも、加熱室内全体が遠赤外線発生装置 6 の発する遠赤外線によって粉末 3 1 を熔融させる高温の雰囲気になっている。したがって、栓本体 2 の下面 2 3 及び外周面 2 4 に付着した粉末 3 1 をムラ無く一様に熔融することができる。この場合、栓体 2 をその軸線を中心としてゆっくりと回転させることにより、より一層一様に熔融することができる。その後、加熱室の出口から栓本体 2 が外部に搬出されると、熔融した樹脂が外気によって自然冷却されて固化する。これによって、栓本体 2 の下面 2 3 及び外周面 2 4 に合成樹脂からなる薄い被膜 3 が形成される。しかも、被膜 3 は、下面 2 3 及び外周面 2 4 に固着している。

上記の形成方法においては、粉末 3 1 を栓本体 2 に付着させる工程と、粉末 3 1 を加熱熔融するだけの二つの工程を経るだけで栓本体 2 に合成樹脂の被膜 3 を成すことができる。したがって、少なくとも 4 つの工程を必要とした従来の形成方法に比してコルク栓 1 の形成に要する手間及び費用を大幅に軽減することができる。また、栓本体 2 に付着した粉末 3 1 を熔融固化して被膜 3 を形成するものであるから、ブロー成形に比して被膜 3 の厚さを薄くすることができる。被膜 3 が薄いと、コルク栓 1 を瓶の口に圧入したとき、コルク材を含む栓本体 2 の弾性により、栓本体 2 の外周面 2 4 に形成された被膜 3 をほぼ均一に瓶の口の内周

面に押圧接触させることができ、それによって瓶の口を確実に密閉することができる。

図3には、この発明の形成方法によって被膜が形成されたコルク栓の他の例が示されている。このコルク栓1Aにおいては、栓本体2の外周面24全体に被膜3が形成されることなく、栓本体2の長手方向における外周面24の中間部にのみ被膜3が環状に形成されている。また、下面23と外周面24との交差部には、面取り25が形成されることなく、ほぼ直角に交差している。その他の構成は、上記コルク栓1と同様であり、コルク栓1の場合と同様にして被膜3を形成することができる。

なお、第1の発明は、上記の実施の形態に限定されるものでなく、適宜変更可能である。

例えば、上記の実施の形態においては、栓本体2に付着した粉末31を加熱溶解させた後、固化させて被膜3の形成を終了しているが、被膜3を固化させた後、金型の成形凹部内に栓本体2全体を挿入し、被膜3を凹部の内面に接触させる。そして、金型によって被膜3を再度溶解させた後、固化させるようにしてもよい。

また、被膜3の外面に厚さが30 $\mu$ m程度であるポリエステルのフィルムを熱融着等によって固着してもよい。このようにすれば、被膜3の匂い、特にポリエチレンで構成されている被膜3の匂いが飲料にうつるのを防止することができ、またアルコール分の多い飲料の瓶に用いられるコルク栓の場合であれば、被膜3がアルコールによって変質させられるのを防止することができるからである。

さらに、被膜3及びポリエステルフィルムを栓本体2の上面にも設け、これらの外周縁を栓本体2の外周面に設けられた被膜3及びポリエステルのフィルムの上端縁にそれぞれ熱融着等によって固着してもよい。

次に、第2、第3の発明の各実施の形態を説明する。

図7には、第2の発明又は第3の発明に係る形成方法によって被膜が形成されたコルク栓の一例が図示されている。このコルク栓1Bは、被膜3に代えて被膜3'が設けられ、さらに把持部4を有している点において上記コルク栓1と異なっている。そこで、被膜3'及び把持部4についてのみ説明する。

被膜3'は、被膜3と同一の材質によって形成され、被膜3と同一の厚さを有

している。被膜 3' は、被覆部 3 2 とフランジ部 3 3 とから構成されている。被覆部 3 2 は、下端に底部を有し、上端が開口した円筒として形成されている。被覆部 3 2 の内部には、栓本体 2 が挿入されている。被覆部 3 2 の底面は、栓本体 2 の下面 2 3 に固着されている。被覆部 3 2 の内周面は、栓本体 2 の外周面に固着されている。フランジ部 3 3 は、円形状をなしており、その中心を被覆部 3 2 の中心と一致させている。フランジ部 3 3 の上面は、栓本体 2 の上面 2 1 と面一になっている。

把持部 4 は、比較的硬質の樹脂からなるものであり、円板状をなす本体部 4 1 と、この本体部 4 1 の下面中央部に突出して形成された軸部 4 2 とを有している。本体部 4 1 の外径は、栓本体 2 の外径より大きく、フランジ部 3 3 の外径と同一に設定されている。軸部 4 2 は、栓本体 2 の取付孔 2 2 に挿入されている。軸部 4 2 の下面及び外周面は、栓本体 2 の取付孔 2 2 の内周面及び底面にそれぞれ固着されている。しかも、本体部 4 1 の下面が栓本体 2 の上面 2 1 に固着されている。これにより、把持部 4 が栓本体 2 に固定されている。栓本体 2 の外周面から突出した本体部 4 1 の下面には、フランジ部 3 3 が固着されている。

次に、上記構成のコルク栓 1 B を製造する場合について説明する。

コルク栓 1 B を製造するに際しては、まず栓本体 2 の下面 2 3 及び外周面 2 4 に被膜 3' を形成する。その際には、図 4 及び第 5 に示す形成方法（第 2 の発明に係る形成方法）が採用される。その方法においては、上下に対向して配置された下型（金型）7 及び上型 8 と加熱手段 9 とが用いられる。

下型 7 は、水平な上面 7 1 を有しており、この上面 7 1 の中央部には、断面円形の成形孔 7 2 が形成されている。この成形孔 7 2 の内径は、被覆部 3 2 の外径とほぼ同一に設定されている。成形孔 7 2 の深さは、栓本体 2 の高さとその下面に固着された被覆部 3 2 の厚さとを加えた長さとはほぼ同一に設定されている。成形孔 7 2 の底面には、空気通路 1 1、1 2 がそれぞれ開口している。一方の空気通路 1 1 は、開閉弁 1 3 を介して真空タンク 1 4 に接続されている。他方の空気通路 1 2 は、開閉弁 1 5 を介して加圧空気供給源 1 6 に接続されている。

一方、上型 8 は、その下面の中央部に軸部 8 1 が形成されている。この軸部 8 1 は、栓本体 2 の取付孔 2 2 に嵌合されており、軸部 8 1 の下端面は、取付孔 2

2の底面に突き当たっている。軸部81は、その軸線を成形孔72の軸線と一致させている。したがって、上型8を下方へ移動させると、栓本体2が成形孔72に入り込む。上型8は、下型7から上方へ離間した図4に示す待機位置と、軸部81に取り付けられた栓本体2全体を成形孔72内に入り込ませることができる成形位置との間を上下方向へ移動可能である。

加熱手段9は、上下方向においては下型7と待機位置に位置している上型8との間に位置固定して配置されており、水平方向へは移動可能である。加熱手段9の水平方向への移動範囲は、下型7の上面71と対向した図4に示す加熱位置と、下型7の上面71から水平方向へ離間した待機位置との間である。

上記下型7、上型8及び加熱手段9を用いて栓本体2の下面23及び外周面24に被覆部32を形成する場合には、予め上型8及び加熱手段9を待機位置に位置させておくとともに、開閉弁13、15を閉じておく。また、上型8の軸部81に栓本体2を嵌合固定しておく。

このように準備したら、まず図4に示すように、下型7の上面71上に合成樹脂製のシート10を載置する。このシート10は、被膜3'を構成するためのものである。したがって、シート10は、被膜3'と同一の材質によって構成されており、被膜3'とほぼ同一の厚さと、フランジ部33の外径より所定の大きさだけ大きい外径とを有している。そして、シート10は、その中心が成形孔72の軸線上に位置するようにして上面71に載置されている。

次に、加熱手段9を加熱位置まで移動させる。そして、加熱手段9によってシート10をその上面が若干溶融する程度にまで加熱軟化させる。このとき、下型7についてもシート10の溶融温度より若干低い程度の温度まで予め加熱しておくのが望ましい。この加熱は、例えば下型7内に加熱手段(図示せず)を設けておくことによって行うことができる。シート10の加熱が完了したら、加熱手段9を待機位置に戻す。

次に、図5に示すように、上型8を下方へ移動させ、栓本体2をシート10を介して成形孔72に挿入する。栓本体2の下端部がシート10を介して成形孔72に挿入され始めたら開閉弁13を開き、真空タンク14によって成形孔72内を真空吸引する。そして、上型8を成形位置まで下方へ移動させることにより、

栓本体２全体をシート１０を介して成形孔７２に挿入する。すると、シート１０の成形孔７２内に引き込まれた部分が、成形孔７２の内周面及び底面に密着するとともに、栓本体２の下面２３及び外周面２４に密着する。これによって、被覆部３２が形成される。しかも、被覆部３２（シート１０）の栓本体２との密着面が溶融しているため、その溶融部分が固着することにより、被覆部３２が栓本体２の下面２３及び外周面２４に固着する。

このようにして被覆部３２を形成する形成方法においては、栓本体２の下面２３及び外周面２４に被覆部（被膜）３２を形成する工程として、シート１０を下型７の上面７１に載置する工程と、シート１０を加熱する工程と、シート１０及び栓本体２を下型７の成形孔７２に挿入する工程との３つの工程を必要とするだけであり、４つの工程を必要とする従来の被膜の形成方法に比して被覆部３２の形成に要する手間及び費用を軽減することができる。また、被覆部３２は、成形孔７２の内面と栓本体２の下面２３及び外周面２４の間の隙間によって形成されるから、その厚さを薄くすることができる。具体的には、この形成方法によれば、被覆部３２の厚さを５０～２００μmにすることができる。しかも、被覆部３２の各部の厚さをほぼ均一にすることができる。

なお、シート１０及び栓本体２を成形孔７２内に挿入した後、下型７をその内部に設けた加熱手段によって加熱することにより、シート１０の被覆部３２となるべき部分を加熱溶融させ、その後固化させることにより、栓本体２の下面２３及び外周面２４に密着した被覆部３２を形成してもよい。

被覆部３２が形成されると同時に、シート１０の成形孔７２内に引き込まれなかった残りの部分が下型７の上面７１によって被覆部３２の上端からこれと直交する方向（水平方向）に突出する環状部３４として形成される。この環状部３４の外径は、フランジ部３３の外径より大径になっている。換言すれば、フランジ部３３より大径の環状部３４を形成することができるよう、シート１０の大きさが予め設定されているのである。

その後、被覆部３２が十分に固化したら、開閉弁１３を閉じる一方、開閉弁１５を開いて成形孔７２の底部側に加圧空気供給源１６から高圧空気を導入する。これとほぼ同時に上型８を待機位置まで上方へ移動させる。これにより、栓本体

2及びこれに固着したシート10を成形孔72から抜き出す。その後、栓本体2を上型8の軸部81から取り外す。

次に、栓本体2の上面21及び環状部34のうちのフランジ部33となるべき部分の上面に把持部4を成形する。把持部4は、図6に示す下型100及び上型200を用い、射出成形法によって成形される。

下型100の上面101には、深さの浅い円形の凹部102が形成されている。この凹部102は、環状部34の厚さとほぼ同一の深さと、環状部34より大きい内径とを有している。凹部102の底面中央部には、収容孔103が形成されている。この収容孔103は、被覆部32の外径とほぼ同一の内径と、環状部34の下面から被覆部32の下面までの距離と等しい深さとを有している。また、下型100の収容孔103の下側には、プッシュロッド104が設けられている。このプッシュロッド104は、その軸線を収容孔103の軸線と一致させて配置されており、上下方向へ移動可能に設けられている。プッシュロッド104の上端面は、通常は、収容孔103の底面と面一になっており、収容孔103の底面の一部を構成している。プッシュロッド104の下端部は、下型100から下方に突出している。

一方、上型200は、下型100に対して上下方向へ接近離間可能に配置されている。勿論、下型100を上型200に対して接近離間移動可能に配置してもよく、両者を同時に移動させるようにしてもよい。また、上下の型100、200を水平方向に対向させ、両者を水平方向へ移動させるようにしてもよい。上型200の下型100と対向する下面201には、成形凹部202が形成されている。この成形凹部202は、把持部4の本体部41の外径と同一の内径、及び本体部41の高さと同一の深さを有しており、収容孔103と同軸に配置されている。成形凹部202の下端開口部と下面201との交差部には、裁断刃203が成形凹部202を囲むようにして環状に形成されている。この裁断刃203の先端（下端）は、上型200の下面201を下型100の上面101に突き合わせたとき、凹部102の底面にほぼ接触するようになっている。したがって、上下の型100、200を突き合わせると、環状部34が裁断刃203によって円形に切断される。そして、環状部34のうち、裁断刃203によって裁断された内

側の部分がフランジ部 3 3 となる。また、上型 2 0 0 には、一端が成形凹部 2 0 2 の上底面に開口し、他端が上型 2 0 0 の外面に開口する通路 2 0 4 が形成されている。この通路 2 0 4 は、把持部 4 を成形するための合成樹脂を成形凹部 2 0 2 に供給するためのものである。

上記構成の下型 1 0 0 及び上型 2 0 0 を用いて把持部 4 を射出成形する場合には、まず収容孔 1 0 3 に本体部 2 及び被覆部 3 2 を挿入するとともに、凹部 1 0 2 に環状部 3 4 を収容させる。その後、下型 1 0 0 と上型 2 0 0 とを互いに突き合わせる。すると、裁断刃 2 0 3 によって環状部 3 4 が環状に切断され、その内側の部分によってフランジ部 3 3 が形成される。また、成形凹部 2 0 2、フランジ部 3 3 の上面、栓本体 2 の上面 2 1 及び取付孔 2 2 の内面によって把持部 4 を成形するためのキャビティ C が形成される。このキャビティ C には、通路 2 0 4 から把持部 4 を構成するための溶融樹脂が充填される。すると、成形凹部 2 0 2 によって本体部 4 1 が成形されるとともに、取付孔 2 2 によって軸部 4 2 が成形される。溶融樹脂が固化する段階で本体部 4 1 の下面が栓本体 2 の上面 2 1 及びフランジ部 3 3 の上面に固着するとともに、軸部 4 2 の外周面及び下面が取付孔 2 2 の内周面及び底面に固着する。

キャビティ C 内に充填した溶融樹脂が十分に固化したら、上型 2 0 0 を下型 1 0 0 から上方へ離間させる。その後、プッシュロッド 1 0 4 を上方へ移動させて、本体部 2 及び被膜 3' を収容孔 1 0 3 から取り出す。これにより、栓本体 2、被膜 3' 及び把持部 4 からなるコルク栓 1 B が得られる。

次に、上記コルク栓 1 B の他の製造方法について説明する。この製造方法においても、コルク栓 1 B を製造する場合には、まず被覆部 3 2 が形成される。被覆部 3 2 を形成するに際しては、図 8 及び図 9 に示す形成方法（第 2 の発明に係る形成方法）が採用される。この形成方法では、下型（金型）3 0 0、上型（押圧部材）4 0 0 及び加熱手段 5 0 0 が用いられる。

下型 3 0 0 は、その上面 3 0 1 の中央部に断面円形の収容凹部 3 0 2 が形成されている。この収容凹部 3 0 2 の深さは、栓本体 2 の高さとはほぼ同一になっているが、栓本体 2 の高さより深くてもよい。収容凹部 3 0 2 の内径は、フランジ部 3 3 の外径より若干大径であり、上記の実施の形態の環状部 3 4 の外径とはほぼ同

一かそれより若干大径になっている。収容凹部 302 の底面中央部には、位置決め突起 303 が形成されている。この位置決め突起 303 に栓本体 2 の取付孔 22 が嵌合されることにより、栓本体 2 が収容凹部 302 の中央部に位置決めされている。収容凹部 302 の底面には、複数の通路孔（通路）304 の一端が開口している。各通路孔 304 の開口部は、突起 303 の中心を中心とする円周上に配置されている。しかも、各通路孔 304 の開口部は、当該円周の内周側を向く側部が突起 303 によって位置決めされた栓本体 2 の外周面 24 にほぼ接するように配置されている。各通路孔 304 の他端は、切換弁 17 を介して真空タンク 18 と高圧空気供給源 19 とのいずれかに接続されるようになっている。

上型 400 は、下型 300 の上面 301 と同一外径を有する押圧部 401 を有している。そして、上型 400 は、押圧部 401 の中心を下型 300 の中心と一致させた状態で配置されており、下型 300 から上方に離間した図 8 に示す待機位置と、押圧部 401 の下面がシート 10 を介して下型 300 の上面 301 に突き当たった成形位置との間を上下方向へ移動可能になっている。

加熱手段 500 は、上記実施の形態における加熱手段 9 と同様に、上下方向においては下型 300 と上型 400 との間に配置されており、待機位置と加熱位置との間を水平方向へ移動可能になっている。

上記下型 300、上型 400 及び加熱手段 500 を用いて栓本体 2 の下面 23 及び外周面 24 に被覆部 32 を形成する場合には、図 8 に示すように、栓本体 2 を上下逆向きにして収容凹部 302 の底面に載置する。このとき、取付孔 22 に位置決め突起 303 を嵌合させることにより、栓本体 2 の位置決めをする。次に、下型 300 の上面 301 上にシート 10 を載置し、収容凹部 302 を密閉する。その後、加熱手段 500 を加熱位置に移動させて、シート 10 を加熱軟化させる。シート 10 を十分に加熱軟化させたら、加熱手段 500 を待機位置へ移動させる一方、上型 400 を成形位置まで下方へ移動させる。すると、図 9 に示すように、下型 300 と上型 400 とによってシート 10 が環状に挟持される。特に、この実施の形態では、収容凹部 302 の深さが栓本体 2 の高さと同じであるので、シート 10 の中央部が栓本体 2 の下面 23 と上型 400 とによって挟持される。シート 10 の中央部は、必ずしも挟持させる必要はない。上下の型 300、400



によってシート１０を挾持したとき、シート１０が下型３００及び上型４００によって冷却されないよう、下型３００及び上型４００の内部にヒータ等の加熱手段を設けておき、それらをシート１０の加熱温度とほぼ同一の温度に加熱しておくのが望ましい。

上型４００を成形位置に移動させた状態においては、收容凹部３０２がシート１０及び上型４００によって密封される。この状態において、切換弁１７を操作して各通路孔３０４を真空タンク１８に接続すると、收容凹部３０２内が真空吸引される。すると、シート１０のうち、收容凹部３０２の内周面と栓本体２の下面２３との間に位置する部分が負圧によって收容凹部３０２内に引き込まれる。そして、收容凹部３０２の内周面及び底面に密着するとともに、栓本体２の外周面２４に密着する。なお、栓本体２の下面２３には、上型４００によってシート１０中央部が密着させられている。その後、シート１０を十分に固化させる。この時点で、シート１０のうち、栓本体２の下面２３及び外周面２４に密着した部分がそれらに固着して被覆部３２になり、收容凹部３０２の底面に密着した部分が環状部３４になる。

上記のようにして栓本体２の下面２３及び外周面２４に被覆部３２を形成した場合には、栓本体２を上記の実施の形態の成形孔７２に挿入する工程が不用になるので、その分だけコルク栓１Ｂの製造費をさらに低減することができる。また、シート１０は、栓本体２の下面２３側から上面２１側へ向かうにしたがって大きく引き伸ばされる。したがって、栓本体２の外周面２４に形成された被覆部３２は、栓本体２の下面２３側で厚く、上面２１側で薄くなる。これに対応して、コルク栓１Ｂの外径（被覆部３２が形成された部分の外径）が、栓本体２の上面２１側で小さく、下面２３側で大きくなる。この結果、コルク栓１を瓶等の開口部に圧入したときに、コルク栓１Ｂが開口部から抜けにくくなるという利点がある。

シート１０が十分に固化したら、上型４００を待機位置まで上方へ移動させる。その後、栓本体２及びこれに固着したシート１０を收容凹部３０２から上方へ取り出す。このとき、切換弁１７を操作して各通路孔３０４に高圧空気供給源１９を接続し、收容凹部３０２に高圧空気を供給する。これによって、栓本体２及びシート１０を收容凹部３０２から容易に取り出すことができる。

次に、栓本体 2 の上面 2 1 及び環状部 3 4 のうちのフランジ部 3 3 となるべき部分の上面に把持部 4 を成形する。把持部 4 は、上記の実施の形態と同様に射出成形法によって成形される。ただし、この場合には、シート 1 0 に環状部 3 4 の外周縁から下方へ突出する筒部 3 5 が被覆部 3 2 の成形と同時に収容凹部 3 0 2 の内周面によって形成されているため、上記の実施の形態における下型 1 0 0 及び上型 2 0 0 に代えて図 1 0 に示す下型 1 0 0' 及び上型 2 0 0' が用いられている。下型 1 0 0' の外径は、筒部 3 5 の内径より若干小径になっている。また、下型 1 0 0' の上面 1 0 1 には、環状部 3 4 が載置されており、上型 2 0 0' は、環状部 3 4 を介して下型 1 0 0' に突き当てられている。その他の構成は、上記の実施の形態と同様であるので、同様な部分には同一符号を付してその説明を省略する。

なお、この発明は、上記の実施の形態に限定されるものでなく、適宜変更可能である。

例えば、上記の各実施の形態では、栓本体 2 に把持部 4 が設けられているため、この発明に係る被膜の形成方法がコルク栓の製造方法の一部として採用されているが、把持部 4 が設けられないときには、栓本体 2 の下面 2 3 及び外周面 2 4 に被膜を形成するためだけの単独の方法として採用される。

また、上記の各実施の形態においては、把持部 4 を成形するための下型 1 0 0, 1 0 0' 及び上型 2 0 0, 2 0 0' を突き合わせるときに、環状部 3 4 を切断してフランジ部 3 3 を形成しているが、被覆部 3 2 及び環状部 3 4 の形成直後に環状部 3 4 を切断してもよく、あるいは把持部 4 を成形した後に環状部 3 4 を切断してもよい。

さらに、栓本体 2 に把持部 4 を設けない場合には、栓本体 2 の上面にも、被膜 3' と同様の被膜を設けてもよい。また、前述した理由により、被膜 3' および栓本体 2 の上面に設けられた被膜の外面に厚さが 3 0  $\mu$ m 程度であるポリエステルのフィルムを熱融着等によって固着してもよい。

#### 産業上の利用の可能性

この発明に係るコルク栓における被膜の形成方法は、ぶどう酒等の瓶の開口部

を密封するためのコルク栓の外周面及び下面に被膜を形成する方法として有用である。特に、コルク栓の栓本体の弾力性を損なわせることなく被膜を形成するのに適している。

## 請 求 の 範 囲

1. コルク材を含む栓本体の外面に合成樹脂製の被膜を形成するに際し、上記栓本体の外面に合成樹脂製の粉末を付着させ、この粉末を加熱溶解して上記栓本体の外面に合成樹脂製の被膜を形成することを特徴とするコルク栓における被膜の形成方法。

2. 上記粉末を上記栓本体に静電塗装法によって付着させることを特徴とする請求項1に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

3. 上記粉末を遠赤外線照射によって加熱溶解することを特徴とする請求項1又は2に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

4. 上面に成形凹部が形成された金型の上記上面に合成樹脂製のシートを載置して加熱軟化させ、その後上記成形凹部内を真空吸引して、上記シートの一部を上記成形凹部内に引き込んでその内面に密着させるとともに、コルク材を含む栓本体を上記成形凹部内に上記シートを介して押し込んでその下面及び外周面に上記シートを密着させることにより、上記栓本体の下面及び外周面に合成樹脂製の被膜を形成することを特徴とするコルク栓における被膜の形成方法。

5. 上記シートの上記成形凹部内に引き込まれた部分を上記金型によって加熱溶解することを特徴とする請求項4に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

6. 上記シートの上記金型の上面に載置された部分により、上記栓本体の外周面に形成された被膜の上端部に水平方向に突出する環状のフランジ部を上記被膜と一体に形成することを特徴とする請求項4又は5に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

7. 上面に収容凹部が形成された金型の上記収容凹部の底面中央部にコルク材を含む栓本体を上下逆にして載置し、次に上記金型の上面に合成樹脂製のシートを上記収容凹部の上端開口部を密閉するように載置した後、このシートを加熱軟化させ、次に上記収容凹部の底面に開口する通路から上記収容凹部内を真空吸引して、上記シートを上記栓本体の下面及び外周面に固着させることにより、上記栓本体の下面及び外周面に合成樹脂製の被膜を形成することを特徴とするコルク栓における被膜の形成方法。

8. 上記收容凹部の底面における上記通路の開口部が、上記收容凹部の底面に載置された上記栓本体の外周面に隣接して配置されていることを特徴とする請求項7に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

9. 上記シートを加熱軟化した後、上記收容凹部内を真空吸引する前に、上記シートを上記收容凹部の開口部に沿う上記金型の上面に押圧部材によって押圧固定することを特徴とする請求項7又は8に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

10. 上記收容凹部内を真空吸引して、上記シートを上記收容凹部の底面に密着させることにより、上記栓本体の外周面に固着された被膜のうちの上記栓本体の上端に対応する上端縁から水平方向に突出する環状のフランジ部を形成すること

を特徴とする請求項7～9のいずれに記載のコルク栓における被膜の形成方法。  
11. 射出成形法により、硬質の樹脂からなる把持部を上記栓本体の上面及び上記フランジ部の上面に密着した状態で成形することを特徴とする請求項6又は10に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

## 補正書の請求の範囲

補正書の請求の範囲〔2003年3月10日（10.03.03）国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1及び4は補正された；他の請求の範囲は変更なし。（2頁）〕

1. コルク材を含む栓本体の外面に合成樹脂製の被膜を形成するに際し、上記栓本体の外面に粒径が $10 \sim 50 \mu\text{m}$ である合成樹脂製の粉末を一層だけ付着させ、この粉末を加熱熔融して上記栓本体の外面に合成樹脂製の被膜を形成することを特徴とするコルク栓における被膜の形成方法。
2. 上記粉末を上記栓本体に静電塗装法によって付着させることを特徴とする請求項1に記載のコルク栓における被膜の形成方法。
3. 上記粉末を遠赤外線照射によって加熱熔融することを特徴とする請求項1又は2に記載のコルク栓における被膜の形成方法。
4. 上面に成形凹部が形成された金型の上記上面に合成樹脂製のシートを載置して加熱軟化させ、その後上記コルク材を含む栓本体を上記成形凹部内に上記シートを介して押し込むとともに、上記栓本体の下端部が上記成形凹部内に上記シートを介して押し込まれ始めたら、上記成形凹部内を真空吸引し、上記シートを上記成形凹部内の内面に密着させるとともに、上記栓本体の下面及び外周面に密着させることにより、上記栓本体の下面及び外周面に合成樹脂製の被膜を形成することを特徴とするコルク栓における被膜の形成方法。
5. 上記シートの上記成形凹部内に引き込まれた部分を上記金型によって加熱熔融することを特徴とする請求項4に記載のコルク栓における被膜の形成方法。
6. 上記シートの上記金型の上面に載置された部分により、上記栓本体の外周面に形成された被膜の上端部に水平方向に突出する環状のフランジ部を上記被膜と一体に形成することを特徴とする請求項4又は5に記載のコルク栓における被膜の形成方法。
7. 上面に収容凹部が形成された金型の上記収容凹部の底面中央部にコルク材を含む栓本体を上下逆にして載置し、次に上記金型の上面に合成樹脂製のシートを上記収容凹部の上端開口部を密閉するように載置した後、このシートを加熱軟化させ、次に上記収容凹部の底面に開口する通路から上記収容凹部内を真空吸引して、上記シートを上記栓本体の下面及び外周面に固着させることにより、上記栓本体の下面及び外周面に合成樹脂製の被膜を形成することを特徴とするコルク栓

における被膜の形成方法。

8. 上記收容凹部の底面における上記通路の開口部が、上記收容凹部の底面に載置された上記栓本体の外周面に隣接して配置されていることを特徴とする請求項7に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

9. 上記シートを加熱軟化した後、上記收容凹部内を真空吸引する前に、上記シートを上記收容凹部の開口部に沿う上記金型の上面に押圧部材によって押圧固定することを特徴とする請求項7又は8に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

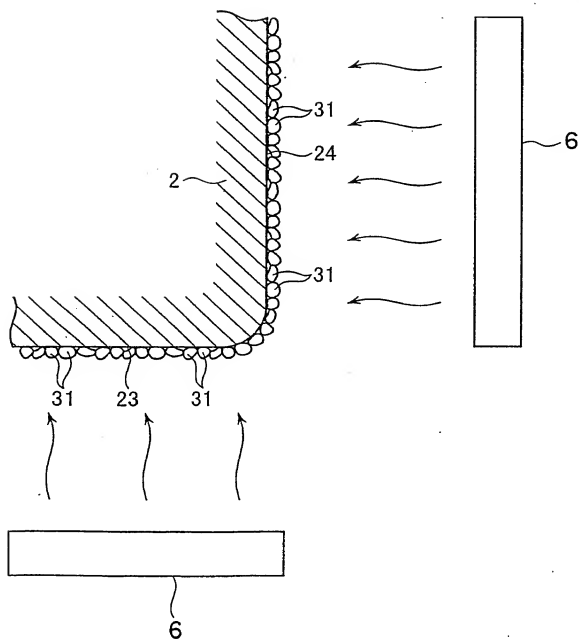
10. 上記收容凹部内を真空吸引して、上記シートを上記收容凹部の底面に密着させることにより、上記栓本体の外周面に固着された被膜のうちの上記栓本体の上端に対応する上端縁から水平方向に突出する環状のフランジ部を形成すること

を特徴とする請求項7～9のいずれに記載のコルク栓における被膜の形成方法。

11. 射出成形法により、硬質の樹脂からなる把持部を上記栓本体の上面及び上記フランジ部の上面に密着した状態で成形することを特徴とする請求項6又は10に記載のコルク栓における被膜の形成方法。

1 / 9

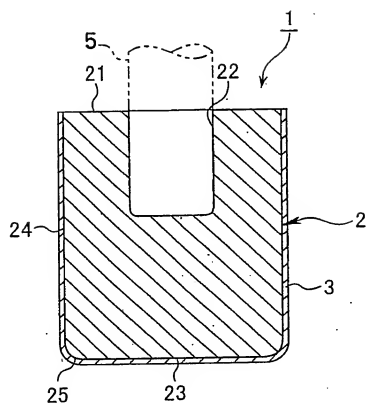
第 1 図



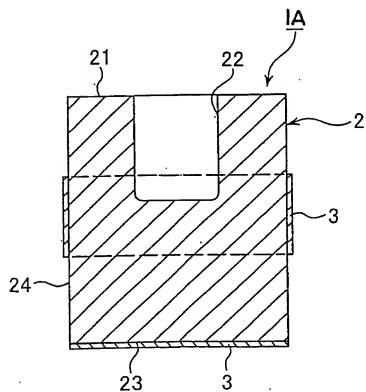


2 / 9

第 2 図

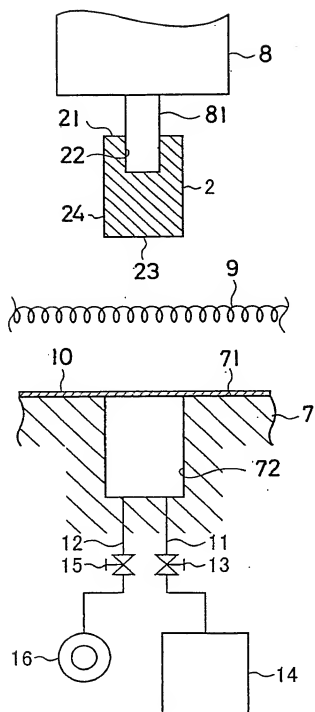


第 3 図



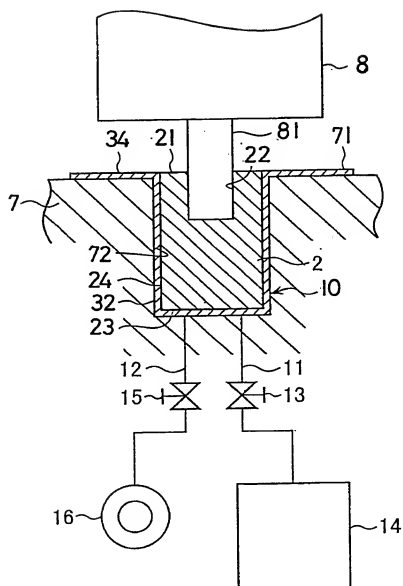
3 / 9

第 4 図



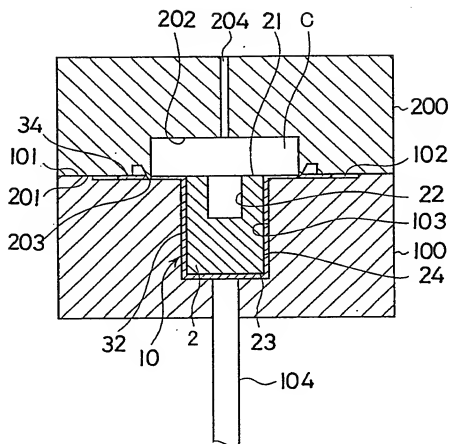
4 / 9

第 5 図



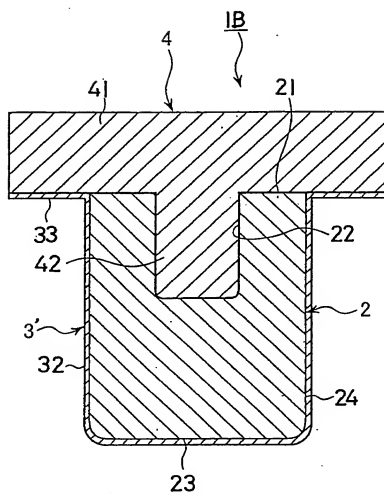
5 / 9

第 6 図



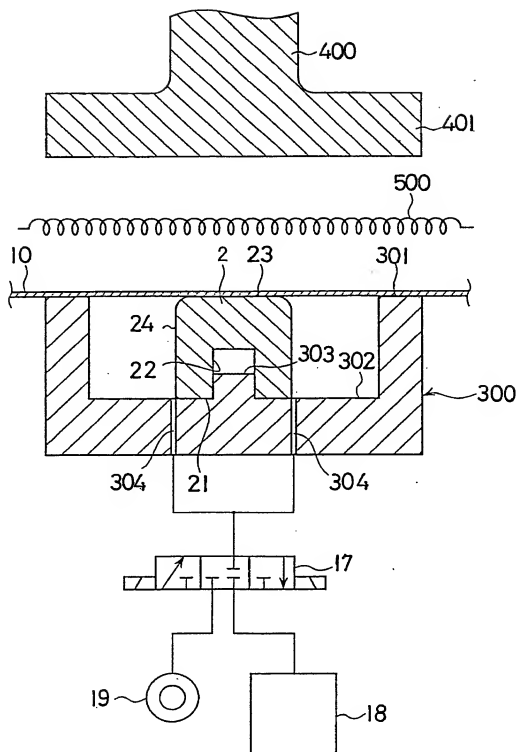
6 / 9

第 7 図



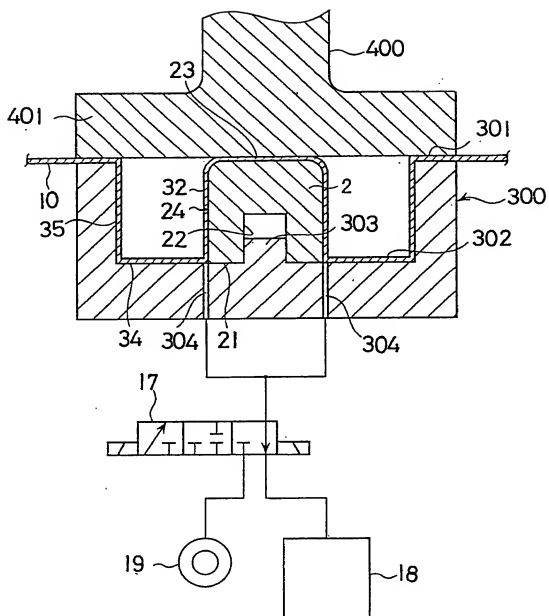
7 / 9

第 8 図



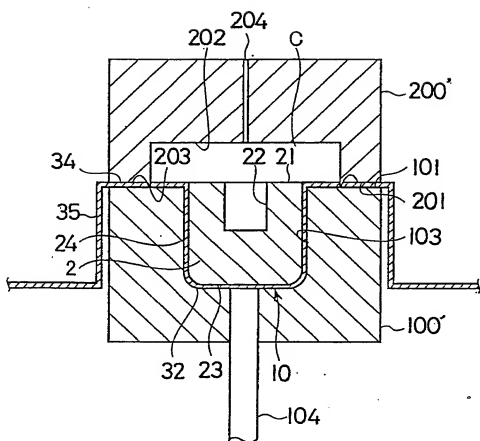
8 / 9

第 9 図



9 / 9

第 10 図





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/10251

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> B65D39/04, B05D7/06, 7/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B65D39/00-39/18, B05D7/06-7/10, 7/24, B29C51/10,  
B32B31/00-31/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI/L (QUESTEL)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 19942480 A1 (GEFINEX BENELUX S.A.), 08 March, 2001 (08.03.01), Column 1, line 45 to column 2, line 16 (Family: none)	1-3
Y	JP 5-124662 A (Nagayanagi Kogyo Kabushiki Kaisha), 21 May, 1993 (21.05.93), Page 8, right column, lines 19 to 49; Figs. 1 to 9 (Family: none)	4, 5
X A	JP 2000-289100 A (Mitsubishi Chemical Foam Plastic Corp.), 17 October, 2000 (17.10.00), Abstract; column 3, lines 30 to 34; column 9, lines 9 to 11; Figs. 3, 4 (Family: none)	4, 5 3, 6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not  
 considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing  
 date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is  
 cited to establish the publication date of another citation or other  
 special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other  
 means  
 "P" document published prior to the international filing date but later  
 than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or  
 priority date and not in conflict with the application but cited to  
 understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
 considered novel or cannot be considered to involve an inventive  
 step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
 considered to involve an inventive step when the document is  
 combined with one or more other such documents, such  
 combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
14 January, 2003 (14.01.03)Date of mailing of the international search report  
28 January, 2003 (28.01.03)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/10251

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 38777/1987 (Laid-open No. 147456/1988) (Suntory Ltd.; Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.; Nippon Valqua Industries, Ltd.), 28 September, 1988 (28.09.88), Written amendment; page 8, line 13 to page 9, line 6; page 9, line 18 to page 10, line 5; Figs. 3, 5 (Family: none)	7,8,10 9,11
Y A	US 5607536 A (TIKKA-SYSTEM OY), 04 March, 1997 (04.03.97), Abstract; column 5, lines 31 to 37; column 6, lines 15 to 18; Fig. 1 & AU 9335123 A & DE 4314030 A1 & DK 9300480 A & FI 91225 B & FR 2697531 A1 & GB 2271961 A & IT 1261219 B & NO 9301517 A & RU 2089392 C1 & SE 9301431 A	7,8,10 3,11
A	EP 205312 A1 (NITTO ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.; DAIKYO GOMU SEIKO LTD.), 17 December, 1986 (17.12.86), Page 8, line 22 to page 9, line 10; Figs. 2 to 4 & JP 61-277445 A	6,10
A	WO 95/24301 A1 (WHEATON HOLDING, INC.), 14 September, 1995 (14.09.95), Page 8, line 18 to page 9, line 33; Figs. 1 to 7 & US 5484566 A	11

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B 65D 39/04, B 05D 7/06, 7/24

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B 65D 39/00-39/18, B 05D 7/06-7/10, 7/24  
B 29C 51/10, B 32B 31/00-31/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996
日本国公開実用新案公報	1971-2003
日本国登録実用新案公報	1994-2003
日本国実用新案登録公報	1996-2003

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI/L (QUESTEL)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	DE 19942480 A1 (GEFINEX BENELUX S.A.) 2001. 03. 08, 第1欄第45行-第2欄第16行 (ファミリーなし)	1-3
Y	JP 5-124662 A (永柳工業株式会社) 1993. 05. 21, 第8頁右欄第19行-同第49行, 図1-9 (ファミリーなし)	4, 5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリ

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日後に公表されたもの
- 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 01. 03

国際調査報告の発送日

28.01.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区蔵が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大町 真鏡



3N 9034

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y — A	JP 2000-289100 A (三菱化学フォームプラスティ ック株式会社) 2000. 10. 17, 要約, 第3欄第30行— 同第34行, 第9欄第9行—同第11行, 図3, 4 (ファミリーなし)	4, 5 — 8, 6
Y — A	日本国実用新案登録出願62-38777号(日本国実用新案登録出 願公開63-147456号)の願書に添付した明細書及び図面の内 容を撮影したマイクロフィルム (サントリイ株式会社; 信越化学工 業株式会社; 日本バルカー工業株式会社) 1988. 09. 28, 手続補正書第8頁第13行—同第9頁第6行, 同第9頁第18行— 同第10頁第5行, 図3, 5 (ファミリーなし)	7, 8, 10 — 9, 11
Y — A	US 5607536 A (TIKKA-SYSTEM OY) 1997. 03. 04, 要約, 第5欄第31行—同第37行, 第6欄第15行—同第18行, 図1 & AU 9335123 A & DE 4314030 A1 & DK 9300480 A & FI 91225 B & FR 2697531 A1 & GB 2271961 A & IT 1261219 B & NO 9301517 A & RU 2089392 C1 & SE 9301431 A	7, 8, 10 — 3, 11
A	EP 205312 A1 (NITTO ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.; DAIKYO GOMU SEIKO LTD.) 1986. 12. 17, 第8頁第22行—第9頁第10行, 図2-4 & JP 61-277445 A	6, 10
A	WO 95/24301 A1 (WHEATON HOLDING, INC.) 1995. 09. 14, 第8頁第18行—第9頁第33行, 図1-7 & US 5484566 A	11